

هنجاریابی و بررسی روایی و پایایی آزمون عصب روان شناختی نپسی در کودکان

دکتر احمد عابدی¹، دکتر مختار ملک پور²، دکتر حمیدرضا عریضی³، دکتر سالار فرامرزی⁴، سمیه جمالی باقله⁵

Standardization of the Neuropsychological Test of NEPSY on 3-4 Years Old Children

Ahmad Abedi^{*}, Mokhtar Malekpour^a, Hamidreza Oraizi^b, Salar Faramarzi^c, Somayeh Jamali Paghale^d

Abstract

Objectives: The current study aimed to standardize the neuropsychological test of NEPSY on 3-4 years old children. **Method:** Statistical population of the study was 3-4 years old children in Isfahan city (Iran). The research sample consisted of 400 kindergarten children who were selected randomly with multiple-stage sampling method. The research instrument was the neuropsychological test of NEPSY. The data were analyzed using descriptive method for factor analysis and determining the validity and reliability. **Results:** The results of factor analysis gave the following five factors: executive functions/attention, language, sensory motor functions, visuo-spatial processing, and memory and learning. Totally, 51.13% of variance was explained. The reliability coefficient for the above factors was obtained as 0.64, 0.71, 0.78, 0.67 and 0.85, respectively ($p < 0.001$). **Conclusion:** NEPSY test can be an appropriate and valid instrument for early diagnosing neuropsychological deficits in 3-4 years old children.

Key words: standardization; NEPSY test; children; Iran

[Received: 22 May 2011; Accepted: 2 November 2011]

چکیده

هدف: هدف پژوهش حاضر هنجاریابی و بررسی روایی و پایایی فرم کودکان آزمون عصب روان شناختی نپسی روی کودکان 3-4 ساله شهر اصفهان بود. **روش:** جامعه آماری پژوهش توصیفی حاضر، تمامی کودکان 3-4 ساله شهر اصفهان بودند. 400 کودک به روش نمونه گیری خوشه ای چند مرحله ای تصادفی انتخاب شدند. فرم کودکان آزمون عصب روان شناختی نپسی به کار رفت و داده ها به روش آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) برای تعیین روایی و پایایی، و تحلیل عاملی تحلیل شدند. **یافته ها:** تحلیل عاملی پنج عامل کارکردهای اجرایی/توجه، زبان، کارکردهای حسی-حرکتی، پردازش بینایی-فضایی، حافظه و یادگیری را به دست داد که در کل 51/13 درصد واریانس را تبیین کردند. ضریب پایایی باز آزمایی پنج عامل به ترتیب بالا 0/64، 0/71، 0/78، 0/67 و 0/85 به دست آمد. **نتیجه گیری:** آزمون نپسی می تواند ابزاری روا و پایا برای تشخیص زودهنگام نارسایی های عصب روان شناختی کودکان 3-4 ساله باشد.

کلیدواژه: هنجاریابی؛ آزمون نپسی؛ کودکان؛ ایران

[دریافت مقاله: 1390/3/1؛ پذیرش مقاله: 1390/8/11]

¹ دکترای روانشناسی، استادیار دانشگاه اصفهان، اصفهان، خیابان هزار جریب، دانشگاه اصفهان، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، گروه روانشناسی و آموزش کودکان با نیازهای خاص. دورنگار: 0311-2680036 (نویسنده مسئول) E-mail: a.abedi44@gmail.com؛ ² دکترای روانشناسی، استاد دانشگاه اصفهان، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی؛ ³ دکترای روانشناسی، دانشیار دانشگاه اصفهان، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی؛ ⁴ دکترای روانشناسی، استادیار دانشگاه اصفهان، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی؛ ⁵ کارشناسی ارشد روانشناسی کودکان با نیازهای خاص، دانشگاه اصفهان، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی.

*** Corresponding author:** PhD. in Psychology, Assistant prof. of Isfahan University. Psychology Department of Children with Special Needs, Isfahan University, Hezar Jarib St., Isfahan, Iran. IR. Fax: +9864-23253407, E-mail: a.abedi44@gmail.com; **^a** PhD. in Psychology, Professor of University of Isfahan; **^b** PhD. in Psychology, Associate Prof. of University of Isfahan; **^c** PhD. in Psychology, Assistant Prof. of University of Isfahan; **^d** MA. in Psychology of Children with Special Needs, University of Isfahan.

مقدمه

کارکردهای حسی - حرکتی، پردازش بینایی - فضایی، و حافظه و یادگیری (جدول 1). روایی⁴⁰ و پایایی⁴¹ نپسی در پژوهش‌های گوناگون تأیید شده است (کورکمن و پسونن⁴²، 1994؛ کورکمن و هاکنینن - ریهو⁴³، 1994؛ کورکمن، 1995؛ کورکمن، لیکانن⁴⁴ و فلمن⁴⁵، 1996؛ کورکمن و همکاران، 1998؛ مولنگا⁴⁶، آهینن⁴⁷ و آرو⁴⁸، 2001؛ استینت⁴⁹، اوهرلر - استینت⁵⁰، فوکوآ⁵¹ و پالمر⁵²، 2002؛ کورکمن، آتی - رامو⁵³، کویولهتو⁵⁴ و گرانستورم⁵⁵، 2003؛ اشمیت⁵⁶ و ودریچ⁵⁷، 2004؛ گارات⁵⁸ و کلی⁵⁹، 2008). برای مثال کورکمن و همکاران (1998) پایایی بازآزمایی⁶⁰ 4-5 هفته‌ای حیطه‌های اجرایی / توجه؛ زبان؛ کارکردهای حسی - حرکتی؛ پردازش بینایی - فضایی؛ و حافظه و یادگیری را به ترتیب 0/4، 0/63، 0/74، 0/65 و 0/90 و روایی هم‌زمان⁶¹ موارد بالا را به وسیله همبستگی با هوش بهر کلی و کسلر⁶² (وکسلر، 1989)، به همان ترتیب 0/26، 0/60، 0/34، 0/44 و 0/51 گزارش کردند. پایایی بازآزمایی خرده‌آزمون‌های توجه بینایی⁶³ (VA)، حالت⁶⁴ (مجسمه) (St)، نامیدن اعضای بدن⁶⁵ (BPN)، پردازش واج‌شناختی⁶⁶ (PP)، درک دستورات⁶⁷ (CI)، تقلید

در سال‌های اخیر تشخیص و مداخله زودهنگام در مورد کودکان خردسال با ناتوانی‌های عصب‌روان‌شناختی¹ در کانون توجه پژوهشگران قرار گرفته است (لرنر²، لونتال³ و ایگان⁴، 2003؛ استیل⁵، 2004؛ کلمن⁶، بویسی⁷ و نیتزل⁸، 2006؛ رمی⁹، رمی و لانزی¹⁰، 2007؛ تیتیر¹¹ و سمرود - کلیکمن¹²، 2007). تبیین‌های عصب‌روان‌شناختی در این زمینه بسیار مهم است (کرک¹³، گالاگر¹⁴، آناستازیو¹⁵ و کلمن، 2007؛ سمرود - کلیکمن و تیتیر، 2009؛ پنینگتون¹⁶، 2009)، که منظور از آن بررسی ارتباط فرآیندهای ذهنی و مغز (قشر مخ) است (علی‌پور، 2005). در پژوهش‌های گوناگون، شاخص‌های مختلفی برای ناتوانی عصب‌روان‌شناختی کودکان پیش‌دبستانی در نظر گرفته شده است: ناتوانی در واج‌شناسی (کاتس¹⁷، 1997)؛ ناتوانی در نام‌بردن اشیاء و محاسبه (لیون¹⁸، 2002)؛ جداسازی واج‌ها و تلفظ (بادیان¹⁹، 1999)؛ توجه (آکرمین²⁰، آنهال²¹ و دیکمن²²، 2001)؛ هماهنگی ادراکی - حرکتی، پردازش بینایی و شنوایی (لرنر و همکاران، 2003)؛ مهارت‌های زبانی، ادراکی، حرکتی، حافظه و توجه (استیل، 2004)؛ حافظه کاری و کارکردهای اجرایی (بوم²³، اسمدلر²⁴ و فورسبرگ²⁵، 2004)؛ زبان و حافظه کاری (سمرود - کلیکمن، 2005)؛ حافظه کاری و حافظه دیداری - فضایی (سوانسون²⁶، سائر²⁷ و گربر²⁸، 2006)؛ حافظه کاری (سوانسون و جرمن²⁹، 2007)؛ هماهنگی حسی - حرکتی و پردازش بینایی - فضایی (تیتیر و سمرود - کلیکمن، 2007). یافته‌های بررسی عابدی، ملک‌پور، مولوی، اورازی و امیری (2008) a و b) نیز نشان داد عملکرد کودکان پیش‌دبستانی با ناتوانی‌های یادگیری نسبت به کودکان عادی در جنبه‌های عصب‌روان‌شناختی، مانند کارکردهای اجرایی³⁰، توجه³¹، زبان³²، کارکردهای حسی - حرکتی³³، پردازش بینایی - فضایی³⁴، حافظه و یادگیری متفاوت و پایین‌تر بود. آزمون نپسی³⁵ (کورکمن³⁶، کرک و کمپ³⁷، 1998) برای ارزیابی جنبه‌های عصب‌روان‌شناختی کودکان پیش‌دبستانی و دبستانی (12-3 ساله) تدوین شده است. نپسی سرواژه انگلیسی عبارت عصب‌روان‌شناسی³⁸ است و بر پایه نظریه‌های رشد عصب‌روان‌شناختی تهیه شده است. روش تشخیص و ارزیابی آزمون نپسی برگرفته از روش سستی لوریا³⁹ در مورد ارزیابی بزرگسالان است و در دو بخش کودکان 3-4 و 4-12 ساله تنظیم شده است. پنج حیطه کارکردهای عصب‌روان‌شناختی ارزیابی شده به وسیله نپسی عبارت است از: کارکردهای اجرایی / توجه، زبان،

- | | |
|------------------------------------|-------------------------|
| 1- neuropsychological disabilities | 2- Lerner |
| 3- Lowenthal | 4- Egan |
| 5- Steel | 6- Coleman |
| 7- Buysse | 8- Neitzel |
| 9- Ramey | 10- Lanzi |
| 11- Teeter | 12- Semrud-Clikeman |
| 13- Kirk | 14- Gallagher |
| 15- Anastasiow | 16- Pennington |
| 17- Catts | 18- Lyon |
| 19- Badian | 20- Ackerman |
| 21- Anhalt | 22- Dykman |
| 23- Bohm | 24- Smedler |
| 25- Forssberg | 26- Swanson |
| 27- Saez | 28- Gerber |
| 29- Jerman | 30- executive functions |
| 31- attention | 32- language |
| 33- sensory-motor functions | 35- NEPSY |
| 34- visuo-spatial processing | 37- Kemp |
| 36- Korkman | 39- Luria |
| 38- neuropsychology | 41- reliability |
| 40- validity | 43- Hakkinen-Rihu |
| 42- Pesonen | 45- Fellman |
| 44- Liikanen | 47- Ahinen |
| 46- Mulenga | 49- Stinnett |
| 48- Aro | 51- Foqua |
| 50- Oehler-Stinnett | 53- Autti-Ramo |
| 52- Palmer | 55- Granstrom |
| 54- Koivulehto | 57- Wodrich |
| 56- Schmitt | 59- Kelly |
| 58- Garratt | 61- concurrent |
| 60- test-retest | 63- Visual Attention |
| 62- Wechsler | 65- Body Part Naming |
| 64- Statue | |
| 66- Phonological Processing | |
| 67- Comprehension of Instruction | |

و وضعیت دست¹ (IHP)، ادراک بینایی - حرکتی² (VMP)، راهنمای زنجیره حرکات³ (MMS)، کپی طرح⁴ (DC)، ساختن بلوک⁵ (BC)، حافظه روایتی⁶ (NM) و تکرار جمله⁷ (SR) نیز به ترتیب 0/72، 0/65، 0/43، 0/55، 0/48، 0/62، 0/71، 0/47، 0/61، 0/52، 0/84 و 0/91 گزارش شده است. اشمیت و ودریچ (2004) نیز در بررسی ساختار عاملی نپسی، مجموع واریانس تبیین شده را 37 درصد گزارش کردند.

هم چنین همبستگی میان حیطه‌های آزمون نپسی و مقیاس بیلی⁸ (1993) به عنوان شاهدهی بر روایی بیان شده است. پژوهش‌های بسیاری نشان داده‌اند تشخیص و مداخله زودهنگام در توان بخشی و بهبود ناتوانی‌های عصب‌روانشناختی کودکان مؤثر است (کورکمن و همکاران، 2006؛ کرک و همکاران، 2006؛ تیترو و سمرود - کلیکمن، 2007؛

جدول 1- حیطه‌ها و خرده‌آزمون‌های نپسی

ردیف	حیطه	خرده‌آزمون	توصیف
1	کارکردهای اجرایی/ توجه	توجه بینایی (VA)	سرعت و دقت بینایی کودک را ارزیابی می‌کند؛ کودک با دقت به ترتیب تصاویر نگاه کرده و با سرعت و دقت ممکن، اهداف را بیان می‌کند. دو ترتیب برای هر کودک اجرا می‌شود: کودکان کوچک‌تر یک ترتیب ساده ساختاریافته و یک ترتیب تصادفی دارند. کودکان بزرگ‌تر یک ترتیب تصادفی و یک ترتیب پیچیده دارند.
		حالت (مجسمه) (St)	خوشتنداری (بازداری) و مقاومت در برابر حرکت را ارزیابی می‌کند؛ کودک 75 ثانیه در یک موقعیت تعیین شده، با مقاومت برای پاسخ‌دادن به چیزهایی که باعث حواس‌پرتی می‌شوند، می‌ایستد.
2	زبان	نامیدن اعضای بدن (BPN)	یک جزء اساسی زبان بیانی را ارزیابی می‌کند؛ اعضای بدن را روی تصویر یک کودک یا بدن خودش نام می‌برد.
		پردازش واج‌شناختی (PP)	دو مورد را ارزیابی می‌کند: 1- تشخیص تعداد اجزای واژه‌ها و ساختن یک گشتالت شنیداری؛ کودک تصویر را از یک جزء کلمه، که به صورت شفاهی ارائه می‌شود، تشخیص می‌دهد. 2- بخش‌پذیری از نظر آوایی، در سطح صدای حروف و بخش‌های کلمه؛ کودک با حذف یک قسمت از کلمه، کلمه جدید می‌سازد.
		درک دستورات (CI)	توانایی پردازش پاسخ به دستورات شفاهی را با افزایش پیچیدگی‌های دستوری ارزیابی می‌کند؛ به کودک تصاویری نشان می‌دهند و او باید تصویر مورد نظر را به آزمون‌گر نشان دهد.
3	کارکردهای حسی - حرکتی	تقلید و وضعیت دست (IHP)	توانایی تقلید وضعیت دست از یک الگو را ارزیابی می‌کند؛ آزمون‌گر وضعیت دست الگو را ارائه می‌کند و کودک سعی می‌کند آن را انجام دهد.
		ادراک بینایی - حرکتی (VMP)	توانایی مهارت‌های حرکتی ظریف و هماهنگی چشم و دست را ارزیابی می‌کند؛ کودک به سرعت یک مسیر خطی را می‌کشد.
		راهنمای زنجیره حرکات (MMS)	توانایی تقلید از یک سری حرکات‌های موزون را ارزیابی می‌کند؛ آزمون‌گر توالی حرکت دست را توضیح می‌دهد. کودک آن را اجرا و سپس پنج مرتبه آن را تکرار می‌کند.
4	پردازش بینایی - فضایی	کپی طرح (DC)	رشد هماهنگی بینایی - حرکتی را ارزیابی می‌کند؛ کودک شکل‌های هندسی دوبعدی را روی کاغذ کپی می‌کند.
		ساختن بلوک (BC)	توانایی تولید دوباره الگوها و تصاویر و ترسیم طرح در سه بعد را ارزیابی می‌کند.
5	حافظه و یادگیری	حافظه روایتی (NM)	حافظه داستانی در دو وضعیت ارزیابی می‌شود: یادآوری آزاد*؛ کودک به داستان گوش و سپس آن را بیان می‌کند. یادآوری اشاره‌ای**؛ از کودک پرسش‌هایی پرسیده می‌شود تا جزئیاتی که در قسمت یادآوری آزاد گزارش شده، استخراج شود.
		تکرار جمله (SR)	یادآوری جملاتی را ارزیابی می‌کند که طول و پیچیدگی آنها افزایش می‌یابد؛ تکلیف کودک، تکرار جمله‌های گوناگون است.

* free recall; **cued recall

1- Imitating and Hand Positions

2- Visuo-Motor Precision 3- Manual Motor Sequences

4- Design Copying 5- Block Construction

6- Narrative Memory 7- Sentence Repetition

8- Bayley scale

تجزیه و تحلیل داده‌ها با کمک نرم‌افزار SPSS-18⁵ و به روش آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) برای تعیین روایی و پایایی، و تحلیل عاملی انجام شد.

یافته‌ها

تحصیلات پدر (و مادر) 84 (111)، 61 (84)، 50 (50)، 90 (49)، 74 (91)، 24 (11) و 8 (4) نفر از آزمودنی‌ها به ترتیب ابتدایی، راهنمایی، دیپلم، فوق‌دیپلم، کارشناسی، کارشناسی‌ارشد و دکترا بود. شغل پدر 198، 181 و 21 آزمودنی به ترتیب آزاد، دولتی و سایر موارد و شغل مادر 290، 100 و 10 آزمودنی به ترتیب خانه‌داری، دولتی و سایر موارد بود.

بالاترین و پایین‌ترین میانگین به ترتیب به دو حیطه «حافظه و یادگیری» و «کارکردهای اجرایی/ توجه» مربوط بود (جدول 2). ضرایب پایایی به روش بازآزمایی در دامنه‌ای از 0/64 (حیطه کارکردهای اجرایی/ توجه) تا 0/85 (حیطه حافظه و یادگیری) و ضرایب پایایی به روش آلفای کرونباخ⁶ در دامنه‌ای از 0/71 (حیطه کارکردهای اجرایی/ توجه) تا 0/89 (حیطه حافظه و یادگیری) قرار داشت (جدول 2).

برای بررسی روایی سازه⁷ نپسی، روش‌های تحلیل عاملی (جدول 3) و هم‌سانی درونی میان حیطه‌های آزمون نپسی (جدول 4) به کار رفت. تحلیل عاملی با روش مؤلفه‌های اصلی⁸، پنج عامل با ارزش ویژه⁹ بزرگ‌تر از یک به دست داد که بر روی هم 51/13 درصد واریانس کل را تبیین کردند. بدین ترتیب پنج حیطه بررسی اصلی (کورکمن و همکاران، 1998) دوباره شناسایی و تأیید شد. گفتنی است آزمون کرویت بارتلت¹⁰ برابر 9882/25 ($p \leq 0/01$) بود و شاخص KMO¹¹ کفایت حجم نمونه را نشان داد.

برای به دست دادن جدول‌های هنجاری، ابتدا نمره‌های خام خرده‌آزمون‌های نپسی به نمره Z و سپس به نمره تراز شده (معادل سنی) تبدیل شد. گفتنی است نمره‌های تراز شده، برای دو گروه سنی 3-3/5 سال (سه سال و صفر ماه و صفر روز تا سه سال و پنج ماه و 30 روز) (جدول 5) و 4-3/5 سال (سه سال و شش ماه و صفر روز تا سه سال و 11 ماه و 30 روز) (جدول 6) محاسبه شد.

رمی و همکاران، 2007؛ گارتلند¹ و استروس‌نید²، 2007؛ سمروود - کلیکمن و تیتز، 2009؛ پنینگتون، 2009). با توجه به جامعیت آزمون نپسی و پشتوانه نظری و تجربی آن، در پژوهش حاضر، فرم کودکان آزمون عصب‌روان‌شناختی نپسی روی کودکان 4-3 ساله شهر اصفهان هنجاریابی و این پرسش‌ها بررسی شد: 1- آیا نسخه فارسی فرم کودکان نپسی از روایی کافی برخوردار است؟ 2- آیا نسخه فارسی فرم کودکان نپسی از پایایی کافی برخوردار است؟ 3- جداول هنجار نپسی برای کودکان 4-3 ساله چگونه است؟

روش

پژوهش حاضر توصیفی و از نوع هنجاریابی بود. جامعه آماری، تمامی کودکان 4-3 ساله شهر اصفهان بودند. 400 کودک (200 پسر و 200 دختر) به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب شدند. پس از اخذ مجوز از سازمان‌های مربوط، ابتدا از هر منطقه شهر اصفهان، چهار مهد کودک و سپس از هر مهد کودک، دو کلاس به صورت تصادفی انتخاب شد (در کل 20 کلاس). بدین صورت تلاش شد تا از تمامی طبقات اجتماعی - اقتصادی و مناطق جغرافیایی نمونه‌گیری انجام شده باشد.

برای گردآوری داده‌ها فرم کودکان 4-3 ساله آزمون عصب‌روان‌شناختی نپسی به کار رفت. میانگین (و انحراف معیار) حیطه‌ها و خرده‌آزمون‌های نپسی به ترتیب 100 (15) و 10 (3) است. در مورد حیطه‌ها و خرده‌آزمون‌ها به ترتیب دو و سه انحراف معیار زیر میانگین (و به بیان دیگر، نمره پایین) نشان‌دهنده نارسایی‌های عصب‌روان‌شناختی است.

پس از ترجمه و ترجمه وارون³ آزمون نپسی به وسیله یک استاد زبان انگلیسی، اجرای مقدماتی روی 50 آزمودنی انجام و پرسش‌ها و مشکلاتی که هنگام اجرا پیش آمد، یادداشت و بررسی شد. اجرای اصلی به وسیله پنج کارشناس ارشد رشته کودکان استثنایی و روان‌شناسی تربیتی انجام شد. پیش از اجرا هر یک از آزمایندها به مدت 10 ساعت، در مورد چگونگی اجرا آموزش دیده، هر یک با 5-10 کودک به صورت مقدماتی کار کردند. در این مرحله ضریب همبستگی بین ارزیابان⁴ 0/93 به دست آمد. بدین ترتیب شرایط اجرای آزمون و نمره‌گذاری هماهنگ بود. اجرای آزمون به صورت انفرادی و با تعیین وقت پیشین در مراکز مهد کودک انجام شد. اجرای آزمون برای هر کودک نزدیک یک ساعت و در کل دو ماه طول کشید. هم‌چنین در فاصله زمانی چهار هفته پس از اجرای نخست نیز، آزمون به وسیله همان آزمون‌گران پیشین دوباره انجام شد.

- | | |
|---|-----------------------|
| 1- Gartland | 2- Strosnide |
| 3- back translation | 4- interrator |
| 5- Statistical Package for the Social Science- version 18 | |
| 6- Cronbach α | 7- construct validity |
| 8- principal components | 9- eigenvalue |
| 10- Bartlett's test of sphericity | |
| 11- Kaiser-Meyer-Olkin | |

جدول 2- میانگین، انحراف معیار، ضریب پایایی بازآزمایی و آلفای کرونباخ و خرده‌آزمون‌های نپسی برای کودکان 3-4 ساله (N=400)

حیطه‌ها و خرده‌آزمون‌های نپسی	میانگین	انحراف معیار	پایایی بازآزمایی	آلفای کرونباخ
کارکردهای اجرایی/ توجه	99/24	14/56	0/64	0/71
توجه بینایی	9/65	2/46	0/65	0/68
حالت (مجسمه)	9/74	3/02	0/52	0/53
زبان	100/28	14/25	0/71	0/75
نامیدن اعضای بدن	10/47	2/21	0/57	0/57
پردازش واج‌شناختی	9/97	3/01	0/51	0/55
درک دستورات	10/14	3/12	0/67	0/69
کارکردهای حسی - حرکتی	99/45	14/56	0/78	0/82
تقلید و وضعیت دست	9/54	2/84	0/75	0/79
ادراک بینایی - حرکتی	10/38	3/57	0/72	0/77
راهنمای زنجیره حرکات	20/24	10/52	0/59	0/64
پردازش بینایی - فضایی	100/25	14/25	0/67	0/75
کپی طرح	10/68	2/21	0/63	0/70
ساختن بلوک	10/56	3/01	0/51	0/55
حافظه و یادگیری	101/54	15/11	0/85	0/89
حافظه روایتی	10/95	3/24	0/84	0/89
تکرار جمله	10/23	3/38	0/87	0/82

جدول 3- یافته‌های تحلیل عاملی با روش مؤلفه اصلی

خرده‌آزمون‌ها	عامل I: کارکردهای اجرایی/ توجه	عامل II: زبان	عامل III: کارکردهای حسی - حرکتی	عامل IV: پردازش بینایی - فضایی	عامل V: حافظه و یادگیری
حالت	0/67				
توجه بینایی	0/64				
نامیدن اعضای بدن		0/65			
پردازش واج‌شناختی		0/72			
درک دستورات		0/70			
تقلید و وضعیت دست			0/56		
ادراک بینایی - حرکتی			0/57		
راهنمای زنجیره حرکات			0/46		
کپی طرح				0/54	
ساختن بلوک				0/50	
حافظه روایتی					0/67
تکرار جمله					0/66
درصد واریانس تبیین شده	31/41	38/21	41/29	44/25	51/13

جدول 4- ضریب همبستگی درونی میان حیطه‌های آزمون نپسی

حیطه‌های آزمون نپسی	1	2	3	4	5
کارکردهای اجرایی/ توجه (1)	1				
زبان (2)	0/37*	1			
کارکردهای حسی - حرکتی (3)	0/28*	0/26*	1		
پردازش بینایی - فضایی (4)	0/21*	0/37*	0/24*	1	
حافظه و یادگیری (5)	0/30*	0/39*	0/19	0/23*	1

 * $p \leq 0/05$

جدول ۵ - تبدیلی نمونه‌های خام به نمونه‌های تراشیده برای کودکان ۳/۵ - ۳ ساله

نمونه تراشیده	کارکردهای حسی - حرکتی				پردازش بینایی - فضایی		پردازش شنوایی		حافظه و یادگیری		توجه		کارکردهای اجرایی / توجه		زبان		نمونه تراشیده
	¹ NMS	¹ VMP	¹ IHP	¹ DC	¹ BC	¹ SR	¹ NM	¹ VA	¹ SI	¹ BPN	¹ PP	¹ CI					
۱	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	۰-۱	—	—	—	۱	
۲	۰	۰-۱	—	۰	۰-۱	۱	—	۰	—	۱-۲	—	۲-۳	—	—	—	۲	
۳	۱	۲-۴	۰	۱	۲	۲	—	—	—	۳	۰	۴	—	—	—	۳	
۴	۲	۵-۶	۱-۲	۲-۳	۳	۳	۰	۱	۰	۴	۱	۵	—	—	—	۴	
۵	۳-۵	۷	۳	۴-۵	۴	۴	۱	—	۱-۲	۵	۲	۶	—	—	—	۵	
۶	۶-۱۰	۸-۹	۴	۶-۷	—	۵-۶	۲	۲-۳	۳-۵	۶	۳	۷	—	—	—	۶	
۸	۱۱-۱۵	۱۰	۵-۶	۸-۱۰	۵	۷-۸	۳-۴	۴-۵	۶-۸	۷-۸	۴	۸	—	—	—	۷	
۸	۱۶-۲۰	۱۱	۷	۱۱-۱۳	—	۹-۱۰	۵-۶	۶-۷	۹-۱۱	۹	۵-۶	۹-۱۰	—	—	—	۸	
۹	۲۱-۲۴	۱۲	۸	۱۴-۱۶	—	۱۱	۷-۸	۸-۱۰	۱۲-۱۵	۱۰-۱۱	۷	۱۱	—	—	—	۹	
۱۰	۲۵-۲۸	۱۳	۹	۱۷-۱۹	۶	۱۱-۱۳	۹-۱۰	۱۱-۱۳	۱۶-۱۹	۱۲-۱۳	۸-۹	۱۲-۱۳	—	—	—	۱۰	
۱۱	۲۹-۳۴	۱۴-۱۵	۱۰-۱۱	۲۰-۲۲	۷	۱۴-۱۵	۱۱-۱۲	۱۴-۱۷	۲۰-۲۲	۱۴	۱۰	۱۴	—	—	—	۱۱	
۱۲	۳۵-۴۰	۱۶-۱۷	۱۲-۱۳	۲۳-۲۵	—	۱۶	۱۳-۱۴	۱۸-۲۱	۲۳-۲۵	۱۵-۱۶	۱۱	۱۵	—	—	—	۱۲	
۱۳	۴۱-۴۴	۱۸	۱۴	۲۶-۲۸	۸	۱۷-۱۸	۱۵-۱۷	۲۲-۲۵	۲۶-۲۸	۱۷	۱۲	۱۶-۱۷	—	—	—	۱۳	
۱۴	۴۵-۴۸	۱۹	۱۵-۱۶	۲۹-۳۲	۹	۱۹	۱۸-۱۹	۲۶	۲۹-۳۰	۱۸	۱۳	۱۸	—	—	—	۱۴	
۱۵	۴۹-۵۰	۲۰-۲۱	۱۷-۱۸	۳۳-۳۶	۱۰	۲۰-۲۱	۲۰-۲۱	۲۷-۳۱	—	۱۹	۱۴	۱۹	—	—	—	۱۵	
۱۶	۵۱-۵۴	۲۲-۲۳	۱۹-۲۰	۳۷-۴۰	۱۱	۲۲	۲۲-۲۳	۳۲-۳۴	—	۲۰	—	۲۰	—	—	—	۱۶	
۱۷	۵۵-۵۶	۲۴-۲۵	۲۱	۴۱-۴۵	۱۲	۲۳-۲۴	۲۴	۳۵-۳۶	—	۲۱	—	۲۱	—	—	—	۱۷	
۱۸	۵۷-۵۸	۲۶-۲۸	۲۲-۲۳	۴۶-۵۶	۱۳-۱۴	۲۵-۲۷	۲۵-۲۶	۳۷-۴۰	—	۲۲	—	۲۲-۲۵	—	—	—	۱۸	
۱۹	۵۹-۶۰	۲۹-۴۰	۲۴	۵۷-۷۲	۱۵-۱۹	۲۸-۳۴	۲۷-۳۴	۴۱-۴۵	—	—	—	۲۶-۲۸	—	—	—	۱۹	

1- Comprehension of Instruction, 2- Phonological Processing, 3- Body Part Naming, 4 - Statue, 5- Visual Attention, 6- Narrative Memory, 7- Sentence Repetition, 8- Block Construction, 9- Design Copying, 10- Imitating and Hand Positions, 11- Visuo-Motor Precision, 12- Manual Motor Sequences

جدول ۲- تبدیل نمره‌های خام به نمره‌های نرأ شده برای کودکان ۴-۱۵ ساله

نمره نرأ شده	کارکردهای حسی - حرکتی	فضایی - پردازش بینایی	پردازش بینایی	حافظه و یادگیری	توجه	کارکردهای اجرایی / توجه	زبان	نمره نرأ شده			
^۱ MMS	^۱ VMP	^۱ IHP	^۱ DC	^۱ BC	^۱ SR	^۱ NM	^۱ VA	^۱ SI	^۱ BPN	^۱ PP	^۱ CI
۱	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۲	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۳	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۴	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۵	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۶	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۷	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۹	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۱۰	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۱۱	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۱۲	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۱۳	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۱۴	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۱۵	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۱۶	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۱۷	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۱۸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۱۹	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۲۰	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۲۱	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۲۲	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۲۳	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۲۴	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۲۵	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۲۶	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۲۷	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۲۸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۲۹	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۳۰	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۳۱	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۳۲	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۳۳	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۳۴	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۳۵	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۳۶	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۳۷	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۳۸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۳۹	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۴۰	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۴۱	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۴۲	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۴۳	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۴۴	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۴۵	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۴۶	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۴۷	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۴۸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۴۹	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۵۰	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۵۱	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۵۲	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۵۳	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۵۴	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۵۵	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۵۶	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۵۷	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۵۸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۵۹	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۶۰	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۶۱	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۶۲	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۶۳	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۶۴	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۶۵	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۶۶	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۶۷	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۶۸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۶۹	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۷۰	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۷۱	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۷۲	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۷۳	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۷۴	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۷۵	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۷۶	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۷۷	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۷۸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۷۹	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۸۰	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۸۱	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۸۲	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۸۳	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۸۴	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۸۵	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۸۶	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۸۷	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۸۸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۸۹	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۹۰	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

1- Comprehension of Instruction, 2- Phonological Processing, 3- Body Part Naming, 4 - Statue, 5- Visual Attention, 6- Narrative Memory, 7- Sentence Repetition, 8- Block Construction, 9- Design Copying, 10- Initiating and Hand Positions, 11- Visuo-Motor Precision, 12- Manual Motor Sequences

بحث

کودکان با نارسایی‌های خاص به کار رود. هم‌چنین، با رسم نیم‌رخ آزمون نپسی، می‌توان نقاط ضعف و قوت هر کودک پیش‌دبستانی را شناسایی کرد. بنابراین شاید بتوان با بررسی‌های بیشتر، آزمون نپسی را به‌عنوان ابزار سنجش ورود به مدرسه در وزارت آموزش و پرورش به کار برد.

محدودبودن نمونه به کودکان شهر اصفهان و بررسی نکردن روایی ملاکی¹ (هم‌زمان² و پیش‌بین³) از محدودیت‌های پژوهش حاضر بود.

[بنا به اظهار نویسنده مسئول مقاله، حمایت مالی از پژوهش و تعارض منافع وجود نداشته است].

منابع

- Abedi, A., Malekpour, M., Molavi, H., Orayzi, H. M., & Amiri, S. H. (2008a). Comparison neuropsychological characteristics of children with neuropsychological/developmental learning disabilities and normal preschool children. *Journal of Research on Exceptional Children*, 8(1), 1-18. (Persian)
- Abedi, A., Malekpour, M., Molavi, H., Orayzi, H. M., & Amiri, S. H. (2008b). Comparison of executive functions and attention of children with neuropsychological/developmental learning disabilities and normal preschool children. *Journal of Advances in Cognitive Science*, 10(2), 38-48. (Persian)
- Ackerman, P. T., Anhalt, J. M., & Dykman, R. A. (2001). Arithmetic automatization failure children with attention and reading disorders: Associations and sequelae. *Journal of Learning Disabilities*, 19, 222-232.
- Alipour, A. (2005). *Neuropsychological arrangement*. Tehran: Payam Noor University Press. (Persian)
- Badian, N. A. (1999). Persistent arithmetic, reading & arithmetic & reading disability. *Annals of Dyslexia*, 49, 45-70.
- Bayley, N. (1993). Bayley scales of infant development (2nd ed.). San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Bohm, B., Smedler, A. C., & Forsberg, H. (2004). Impulse control, working memory and other executive functions in preterm children when starting school. *Acta Paediatrica*, 93, 1363-1371.

شناسایی کودکان خردسال با نارسایی‌ها و اختلال‌های عصب‌روان‌شناختی و تعیین نوع مشکل آنها، با هدف قرار دادن آنها در مسیر مناسب آموزشی، از مسایل مورد توجه متخصصان کودکان با نیازهای خاص، روان‌شناسان و مربیان تربیتی است. آزمون نپسی برای این هدف تنظیم شده است؛ فرآیندهای خاص عصب‌روان‌شناختی دچار نارسایی (کارکردهای اجرایی/ توجه، زبان، کارکردهای حسی - حرکتی، پردازش بینایی - فضایی و حافظه و یادگیری) را شناسایی کرده، راه را برای مداخله زودهنگام هموار می‌سازد، به‌ویژه به این دلیل که نارسایی‌های عصب‌روان‌شناختی/ تحولی مقدمه و پیش‌نیاز مهارت‌های تحصیلی در دبستان هستند (کورکمن و همکاران، 1998؛ استیل، 2004؛ کلمن و همکاران، 2006؛ کرک و همکاران، 2006؛ تیترو و سمروود - کلیکمن، 2007؛ رمی و همکاران، 2007؛ گارتلند و استروس‌نید، 2007؛ سمروود - کلیکمن و تیترو، 2009؛ پنینگتون، 2009).

یافته‌های به‌دست‌آمده از تحلیل عاملی، پنج حیطه کارکردهای اجرایی/ توجه، زبان، کارکردهای حسی - حرکتی، پردازش بینایی - فضایی و حافظه و یادگیری را به‌دست داد که روی هم 51/13 درصد واریانس کل را تبیین کردند. بنابراین نسخه فارسی فرم کودکان نپسی از روایی سازه و اعتبار نظری رضایت‌بخش برخوردار است. تا جایی که جست‌وجو شد، تنها پژوهش بررسی‌کننده ساختار عاملی نپسی، مطالعه اشمیت و ودریچ (2004) بود، که آنها نیز همین پنج عامل را با 37 درصد واریانس تبیین‌شده به‌دست دادند و نتیجه‌گیری کردند که نپسی از روایی مناسب و بالایی برای تشخیص اختلال‌های عصبی - رشدی برخوردار است.

پژوهش حاضر، ضرایب پایایی (به روش بازآزمایی و آلفای کرونباخ) مناسب و بالایی به‌دست داد، که با یافته‌های دیگر پژوهش‌ها (کورکمن و پسونن، 1994؛ کورکمن و هاکنین - ریهو، 1994؛ کورکمن، 1995؛ کورکمن و همکاران، 1996؛ کورکمن و همکاران، 1998؛ مولنگا و همکاران، 2001؛ استینت و همکاران، 2002؛ کورکمن و همکاران، 2003؛ اشمیت و ودریچ، 2004) هم‌سو است.

با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر و دیگر بررسی‌ها، آزمون نپسی می‌تواند در غربالگری کودکان پیش‌دبستانی و آرایه مداخله‌های زودهنگام و مواد آموزشی غنی‌شده برای

1- criterion
3- predictive

2- concurrent

- Catts, H. W. (1997). The early identification of language based reading disabilities. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 28(1), 86-89.
- Coleman, M. R., Buysse, V., & Neitzel, J. (2006). *Recognition and response: An early intervention system for young children at risk for learning disabilities, full report*. Chapel Hill: The University of North Carolina, Frank Porter Graham Child Development Institute.
- Garratt, L. C., & Kelly, T. P. (2008). To what extent does bilingualism affect children, performance on the NEPSY? *Child Neuropsychology*, 14, 71-81.
- Gartland, D., & Strosnide, R. (2007). Learning Disabilities and young children: Identification and intervention. *Learning Disability Quarterly*, 30(1), 63-72.
- Kirk, S. A., Gallagher, J. J., Anastasiow, N. J., & Coleman, M. R. (2006). *Educating exceptional children*. Boston: Houghton Mifflin.
- Korkman, M. (1995). A test-profile approach in analyzing cognitive disorders in children: Experiences of the NEPSY. In: M. G. Tramontana & S. R. Hooper (Eds.). *Advances in Child Neuropsychology*, 3, 84-116.
- Korkman, M., & Hakkinen-Rihu, P. (1994). A new classification of developmental language disorders (DLD). *Brain and Language*, 47, 96-116.
- Korkman, M., & Pesonen, A. E. (1994). A comparison of neuropsychological test profiles of children with attention deficit-hyperactivity disorder and/or learning disorder. *Journal of Learning Disabilities*, 27(6), 383-392.
- Korkman, M., Kirk, U., & Kemp, S. (1998). *NEPSY: A developmental neuropsychological assessment*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Korkman, M., Liikanen, A., & Fellman, V. (1996). Neuropsychological consequences of very low birth weight and asphyxia at term: Follow-up until school age. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 18(2), 220-233.
- Korkman, M., Autti-Ramo, I., Koivulehto, H., & Granstrom, M. L. (2003). Neuropsychological effects of early school age of fetal alcohol exposure of varying duration. *Child Neuropsychology*, 4, 199-212.
- Lerner, J. W., Lowenthal, B., & Egan, R. W. (2003). *Preschool children with special needs*. Boston: Allyn & Bacon.
- Lyon, G. R. (2002). Reading development, reading difficulties & reading Instruction: Educational & public health issues. *Journal of School Psychology*, 40, 3-6.
- Mulenga, K., Ahinen, T., & Aro, M. (2001). Performance of Zambian children on the NEPSY: A pilot study. *Developmental Neuropsychology*, 20, 375-383.
- Pennington, B. F. (2009). *Diagnosing learning disorders: A neuropsychological framework*. New York: Guilford Press.
- Ramey, S. L., Ramey, C. T., & Lanzi, R. G. (2007). Early intervention: Background, research findings, and future directions. In J. W. Jacobson, J. A. Mulick, & J. Rojahn (Eds.). *Handbook of intellectual and developmental disabilities*. New York: Springer.
- Schmitt, A. J., & Wodrich, D. L. (2004). Validation of a developmental neuropsychological assessment (NEPSY) through comparison of neurological, scholastic concerns, and control groups. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 19, 1077-1093.
- Semrud-clikeman, M. (2005). Neuropsychological; Aspects for evaluating disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 38, 563-568.
- Semrud-Clíkeman, M., & Teeter, P. A. (2009). *Child neuropsychology*. New York: Springer.
- Steel, M. (2004). Making the case for early identification and intervention for young children at risk for learning disabilities. *Children Education Journal*, 32(2), 75-79.
- Stinnett, T. A., Oehler-Stinnett, J., Foqua, D. R., & Palmer, L. S. (2002). Examination of the underlying structure of the NEPSY: A developmental neuropsychological assessment. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 20, 66-82.
- Swanson, L. H., & Jerman, O. (2007). The influence of working memory on reading growth in subgroups of children with reading disabilities. *Journal of Exceptional Child Psychology*, 96(4), 249-251.
- Swanson, L. H., Saez, L., & Gerber, M. (2006). Growth in literacy and cognition in bilingual children at risk or not at risk for reading disabilities. *Journal of Educational Psychology*, 98(2), 247-250.
- Teeter, P. A., & Semrud-Clíkeman, M. (2007). *Child neuropsychology*. New York: Springer.
- Wechsler, D. (1989). *Wechsler preschool and primary scale of intelligence (Revised)*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.